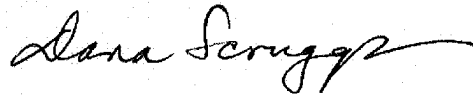


December 14, 2006

DECLARATION

The undersigned, Dana Scruggs, having an office at 8902B Otis Avenue, Suite 204B, Indianapolis, Indiana 46216, hereby states that she is well acquainted with both the English and German languages and that the attached is a true translation to the best of her knowledge and ability of US Patent Application, Ser. No. 10/517,417 (Inv.: Reich, D., et al.).

The undersigned further declares that the above statement is true; and further, that this statement was made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or document or any patent resulting therefrom.

A handwritten signature in black ink, reading "Dana Scruggs", with a long horizontal flourish extending to the right.

Dana Scruggs

Invention Reporting Form for: ZGM/ZGE

No. 98/0208

□ Supplements Invention Reporting Form No. ____

Sent by: Neubert, Werner EW/EEH2 2531
(Last name, first name) (Dept.) (Phone/Fax)

Description of the invention: Dust box with integrated filter system

Important: Please fill out completely!

1. Re: Origination

1.1 Who requested that this work be performed? (Supervisor, customer, self)

1.2 What motivated you to start this work? (e.g., instructions and guidelines provided by third party).

1.3 Does this invention relate to your field of work? yes ☒ no ☐

1.4 Is the invention based on work/knowledge that already existed in the company? yes ☒ no ☐

1.5 Was the invention created using any special tools or equipment that belonged to the company (e.g., materials, equipment, assistance)? yes ☒ no ☐

1.6 Did the invention originate within a team, e.g., Value Engineering? yes ☐ no ☒

1.7 Is the invention associated with a publicly-funded project? yes ☐ no ☒

1.8 Inventors and distribution of the proposed features:

Last name, first name	Employee no.	BU	Dept.	Ext.	Job title	Percent %
Wünsch Steffen	0766691	EW	EEH2	2344	Group Leader	30
Neubert Werner	0773200	EW	EEH2	2531	Technical consultant	30
Reich Doris	0425504	EW	EEH2	2441	Technical illustrator	20
KEUSCH Co.	/	/				20

2. Description of the invention: (Example: Page 1, reverse side, Instructions: Page 3, reverse side)

2.1 Technical object on which it is based (purpose of the invention)

2.2 Related art (what in-house or foreign products/suggestions improve the invention)

2.3 Brief description of the invention (examples), drawings, samples (proposed claims are not binding)

2.4 Core and advantages of the invention, especially compared with what is known

See Attachments 1 through 3

Invention Report

Dust box with integrated filter system

re: 2.1 Technical object

The object is to develop a dust collection system that fulfills the higher requirements (in terms of health, environmental safety, filtering, disposal, functionality, and design), and which can be used with all grinders or with other devices as well.

re: 2.2 Related art

Grinding devices, such as eccentric sanders, finishing sanders, belt sanders and others are typically equipped with **cloth or paper dust bags**. There are also devices which are equipped with a type of cassette (e.g., Ryobi). Hilti was highly innovative by providing rotary hammers with a separate dust collection system with an integrated plastic cassette with a filter.

Paper bags provide good filtering of fine dust and allow hygienic, dust-free disposal, but the design is of moderate quality, and they can become damaged.

Cloth bags are reusable, but the fine-dust filtration properties are much poorer. Cloth bags are also disadvantageous in terms of dust disposal, since a dust cloud always forms when you empty them.

Plastic cassette (e.g., Ryobi)

Instead of a paper or cloth bag, a removable dust collection cassette is attached to the device. The cassette is designed to be air-permeable in certain areas ("windows" made of special materials). The volume is low. To discard dust, you must remove the cassette and empty it. It can be attached and removed without the use of tools.

Plastic cassette (e.g., Skil or B&D)

This box can also be removed, and is attached directly to the device. In contrast to the Ryobi cassette, however, it is made entirely of a porous, air-permeable plastic. The disadvantage is that the pores become clogged after relatively short use, and the filter function no longer works (the pores cannot be cleaned). The volume is low. To discard dust, you must remove the cassette and empty it. It can be attached and removed without the use of tools.

Plastic cassette (Hilti)

A separate dust collection system developed especially for Hilti rotary hammers. It is composed of a removable plastic cassette with a special integrated filter. Very good fine-dust filtration, good design. To discard dust, you remove the cassette and tap on it. It can be attached and removed without the use of tools.

re: 2.3 Brief description of the invention

The new Bosch dust box is composed of a divided plastic box and a filter insert. This box is attached to the device via the air intake opening and an additional holding device. The dust air must pass the sealed filtration region and flows, filtered, through the opening in the cassettes into the surroundings. The dust which collects in the cassette remains in the bottom part of the box and can be easily discarded after the box is opened. The dust particles lodged in the filter can be released by "tapping" the box gently before opening it. The cassette is very easy to attach and remove, the fine-dust filtration is very good, and the device has a pleasant design.

Dust box

A one-part plastic box composed of a **top part and a bottom part**, connected by a film

hinge, both parts fixed in place using a groove and spring, held together by snap-on fasteners. The oval receptacle and air intake opening matches the dust-ejection neck of the devices and is provided with snap-on elements on both sides for attaching and removing the box without the use of tools.

The **upper part** is provided with air outlet openings. An air filter is provided on the inside and is sealed such that all of the dust air is always filtered. A holding cord is provided on the outside, which serves as an additional means for attachment to the device (by hanging it on). The **bottom part** is wedge-shaped and serves to hold the dust.

Filter insert

- Large filter surface area, due to folds.
- The folds can be longitudinal, transverse, or in any direction.
- Any type of folding geometry (depending on the filter surface area required)
- Various filter shapes are possible (see attached drawing)
- Optional: Simple design, e.g., with an inserted, unfolded paper filter
- Material: Paper, fleece, (shape and design conform with BIA)

re: 2.4 Object and advantages of the invention

- It is a separate component / level of novelty
- Optimized fine-dust filtration (protects respiratory system and the environment)
- Minimal pressure loss and high dust-retention capacity
- High filter service life
- Optimal filling
- Adapted size
- Very pleasing (attractive design)
- The box is easy to attach and remove (without the use of tools, single-hand operation)
- Easy to empty, without creating a dust cloud
- Reusable filter
- Various types of filter inserts can be used (shape and design conform with BIA)
- Robust (cannot be torn, as is the case with paper bags, for example)

Cost-optimized, entry-level devices

Dust box

- **High filter service life**

Reusable – just knock out the dust

- **Optimal filling**

Large filter surface area, due to folds.

Minimal pressure loss and high dust-retention capacity

Wedge-shaped box

- **Protection against damage**

High box stability guarantees that the filter is protected.

- **Size adapted to conform with the power tool**

Conforms with the removal rate of the power tool (3 sizes)

- **Easy to attach and remove**

Release using the quick connection / one-hand operation

- **Environmentally-safe dust disposal**

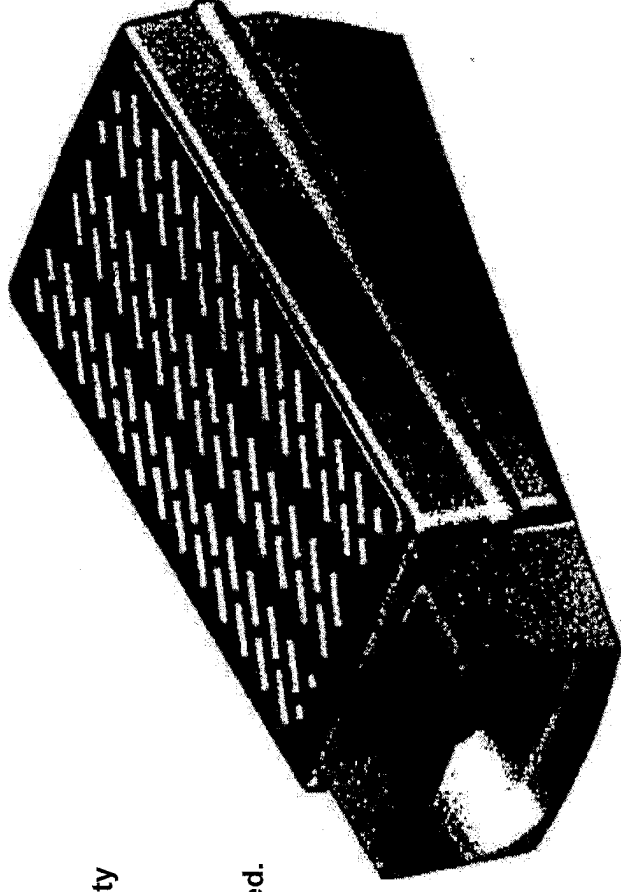
Dust container can be swung open, allowing dust-free emptying

- **Optimized fine-dust retaining capacity**

Filter shape and design conform with BIA

- **Pleasant design**

Dust box integrated with the power tool



Translation in attached drawing:

Staubbox = Dust box

Erfindungsmeldung an ZGM/ZGE

☐ Ergänzung zu Erfindungsmeldung Nr. 1Absender: Neubert Werner EW/EEH2 2531
(Name, Vorname) (Abteilung) (Telefon)Stichwortartige Bezeichnung der Erfindung: Staubbox mit integriertem Filtersystem

Wichtig: Bitte alle erbetenen Angaben machen!

1. Zur Entstehung:

1.1 Wer hat die Aufgabe gestellt? (Vorgesetzter, Kunde, selbst) selbst (PSS/PEX-Projekt)

1.2 Anlaß, die Aufgabe aufzugreifen (z.B. Weisungen und Richtlinien von Dritten)

1.3 Betrifft die Erfindung Ihr Arbeitsgebiet? ja ☒ nein ☐1.4 Fußt die Erfindung auf betrieblichen Vorarbeiten oder Kenntnissen? ja ☒ nein ☐1.5 Kam die Erfindung unter Benützung besonderer Hilfsmittel des Betriebes (wie Stoffe, Einrichtungen, Hilfskräfte) zustande? ja ☒ nein ☐1.6 Ist die Erfindung in einem Team – z.B. Wertgestaltung – entstanden? ja ☐ nein ☒1.7 Liegt die Erfindung im Rahmen eines öffentlich geförderten Projekts? ja ☐ nein ☒

1.8 Erfinder und Aufteilung der vorgeschlagenen Merkmale:

Name, Vorname	Personal-Nr.	Geschäftsbereich	Abteilung	Telefon	Stellung im Hause (AL, Diplomand ...)	Anteil (% oder Merkmal)
<u>Wünsch Steffen</u>	<u>0766691</u>	<u>EW</u>	<u>EEH2</u>	<u>2344</u>	<u>Gruppenleiter</u>	<u>30</u>
<u>Neubert Werner</u>	<u>0773200</u>	<u>EW</u>	<u>EEH2</u>	<u>2531</u>	<u>Fachreferent</u>	<u>30</u>
<u>Reich Doris</u>	<u>0425504</u>	<u>EW</u>	<u>EEH2</u>	<u>2441</u>	<u>Techn. Zeichner</u>	<u>20</u>
<u>Finnel KEULSCH</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>				<u>20</u>

2. Wiedergabe der Erfindung: (Ausfüllmuster s. Blatt 1/Rückseite, Merkblatt s. Blatt 3/Rückseite)²⁾

2.1 Zugrundeliegende technische Aufgabe (Zweck der Erfindung)

2.2 Stand der Technik (welche eigenen oder fremden Produkte/Vorschläge verbessert die Erfindung)

2.3 Kurzbeschreibung der Erfindung (Beispiele), Zeichnungen, Muster (Anspruchsvorschläge sind unverbindlich)

2.4 Kern und Vorteile der Erfindung, besonders gegenüber dem Bekannten

s. Anlage

Nr.: 98/0208

ZGM/ZGE

29. JAN. 1998

Eingang

Eingang

17-DE

Bearbeiter, Tel.

0603

EW/EEH

EGD

ESS

BL

Umlauf

Inanspruchnahme

Erledigung

Wird von ZGE ausgestellt!

Anlage: Skizze Nr. : 1 bis 3

Zeichnung Nr. : _____

Muster Nr. : _____

Ort, Datum

LEW, 22.7.98

Unterschrift

[Signature]

- 1) Vordrucksatz (Blatt 1-3) komplett mit **zweifacher** Anlage (größtes Format DIN A 3) einsenden; Blatt 3 (blauer Rand) geht als Empfangsbestätigung an Absender zurück.
- 2) Für längere Texte bitte Zusatzblätter 3fach – weißes Papier – beifügen.

EW/EEH2-Neubert
22.1.98

Erfindungsmeldung

Staubbox mit integriertem Filtersystem

zu 2.1 Zugrundeliegende technische Aufgabe

Es soll ein Staubfangsystem entwickelt werden, daß den erhöhten Anforderungen (Gesundheit, Umweltschutz, Filterung, Entsorgung, Funktionalität, Anmutung,) entspricht und bei allen Schleifern oder auch anderen Geräten eingesetzt werden kann.

zu 2.2 Stand der Technik

Schleifende Geräte wie Exzenter-, Schwing-, Bandschleifer und andere werden üblicherweise mit **Stoff- oder Papierstaubbeuteln** ausgerüstet. Es gibt auch Geräte, die mit einer Art **Kassette** ausgerüstet sind (z.B. Ryobi), ganz neue Wege ging Hilti beim Bohrhammer mit einem separaten Staubfangsystem mit integrierter Kunststoffkassette mit Filter.

Papierbeutel bieten eine gute Filterung von Feinstaub und ermöglichen eine hygienische und staubfreie Entsorgung, haben jedoch eine qualitativ geringe Anmutung und können zudem beschädigt werden.

Stoffbeutel sind wiederverwendbar, die Feinstaub-Filtereigenschaften sind jedoch deutlich schlechter. Außerdem gibt es Nachteile bei der Staubentsorgung, da beim Entleeren eine Staubwolke nicht zu vermeiden ist.

Kunststoff-Kassette (z.B. Ryobi)

Statt einem Papier- oder Stoffbeutel wird eine abnehmbare Staub-Auffangkassette am Gerät angebracht. Die Kassette ist in definierten Bereichen luftdurchlässig gestaltet („Fenster“ aus speziellen Materialien). Das Fassungsvermögen (Volumen) ist gering. Staubentsorgung durch Abnehmen und Entleeren der Kassette. Die Befestigung bzw. das Abnehmen erfolgt werkzeuglos.

Kunststoff-Kassette (z.B. Skil oder B&D)

Diese Box ist ebenfalls abnehmbar und direkt am Gerät angebracht. Im Gegensatz zur Ryobi-Kassette besteht diese jedoch durchgehend aus einem porösen, luftdurchlässigen Kunststoff. Nachteilig ist, daß sich schon nach relativ kurzer Anwendung die Poren durch Staubpartikel zusetzen und die Filterfunktion nicht mehr gegeben ist (eine Reinigung der Poren ist nicht möglich). Das Fassungsvermögen ist gering. Staubentsorgung durch Abnehmen und Entleeren der Kassette. Die Befestigung bzw. das Abnehmen erfolgt werkzeuglos.

Kunststoff-Kassette (Hilti)

Separates Staubfansystem speziell für Hilti-Bohrhammer entwickelt. Besteht aus einer abnehmbaren Kunststoffkassette mit integrierten Spezialfilter. Sehr gute Feinstaub-Filterung, hohe Anmutung. Staubentsorgung durch Abnehmen und „Ausklopfen“ der Kassette. Die Befestigung bzw. das Abnehmen erfolgt werkzeuglos.

zu 2.3 Kurzbeschreibung der Erfindung

Die neue Bosch-Staubbox besteht aus einer geteilten Kunststoffbox und einem Filtereinsatz. Diese Box wird über die Luft-Einlaßöffnung und eine zusätzliche Halterung am Gerät fixiert. Die Staubluft muß den abgedichteten Filtrierbereich passieren und strömt gefiltert durch die in der Kassette angebrachten Öffnungen ins Freie. Der in der Kassette angesammelte Staub verbleibt im Unterteil der Box und kann nach Öffnen der Box einfach entsorgt werden. Ein leichtes „Ausklopfen“ der Box vor dem Öffnen bewirkt, daß sich auch die am Filter festgesetzten Staubpartikel lösen.

Einfaches Anbringen und Abnehmen der Kassette, sehr gute Feinstaub-Filterung, hohe Anmutung.

Staubbox

Einteilige Kunststoff-Box bestehend aus **Ober- und Unterteil**, Verbindung durch Filmscharnier, Fixierung beider Teile durch Nut und Feder, Zusammenhalt durch Schnappverbindungen. Die ovale Aufnahme- und Lufteintrittsöffnung entspricht den Staub-Ausblasstutzen der Geräte und ist auf

beiden Seiten mit Schnappelementen für eine werkzeuglose Befestigung und Entriegelung der Box versehen.

Das **Oberteil** ist mit Luft-Austrittsöffnungen versehen, auf der Innenseite ist ein Luftfilter so angebracht und abgedichtet, daß stets die gesamte Staubluft filtriert wird. Auf der Außenseite befindet sich eine Haltetasche, die einer zusätzlichen Befestigung (Einhängung) am Gerät dient.

Das **Unterteil** ist keilförmig gestaltet und dient als Staubbehälter.

Filtereinsatz

- Große Filterauslegung durch Faltung
- Faltung längs, quer, bzw. Beliebig
- Faltgeometrie beliebig (abhängig von erforderlicher Filterfläche)
- diverse Filter-Formgebungen möglich (s. beilieg. Skizze)
- ggfs. Einfachausführung z.B. mit eingelegtem ungefalteten Papierfilter
- Material: Papier, Vlies, (Gestaltung und Auslegung nach BIA)

zu 2.4 Kern und Vorteile der Erfindung

- Alleinstellungsmerkmal bzw. Neuheitsgrad
- optimierte Feinstaubfilterung (Schutz der Atemwege und Umwelt)
- geringer Druckverlust und hohes Staubrückhaltevermögen
- hohe Filterstandzeit
- optimale Füllung
- angepaßte Größe
- hohe Anmutung (ansprechendes Design)
- einfaches Anbringen und Abnehmen der Box (werkzeuglos, Einhandbedienung)
- einfaches und staubarmes Entleeren
- Filter-Mehrfachverwendung
- diverse Filtereinsätze möglich (Gestaltung und Auslegung nach BIA)
- Robustheit (ein mögliches Aufreißen wie z.B. beim Papierbeutel entfällt)

Kostenoptimierte Einstiegsgeräte

Staubbox

- **Hohe Filterstandzeit**

Wiederverwendbarkeit durch Ausklappen des Staubes

- **Optimale Füllung**

Große Filterauslegung durch Faltung

Geringer Druckverlust und hohes Staubrückhaltevermögen
Keilform der Box

- **Schutz vor Beschädigung**

Hohe Stabilität der Box garantiert den Schutz des Filters.

- **An das EW angepaßte Größe**

An die Abtragsleistung des EW angepaßt (3 Größen)

- **Leichte Montage und Demontage**

Entriegelung durch SchnellverschlußEinhandbedienung

- **ökologiegerechte Staubentsorgung**

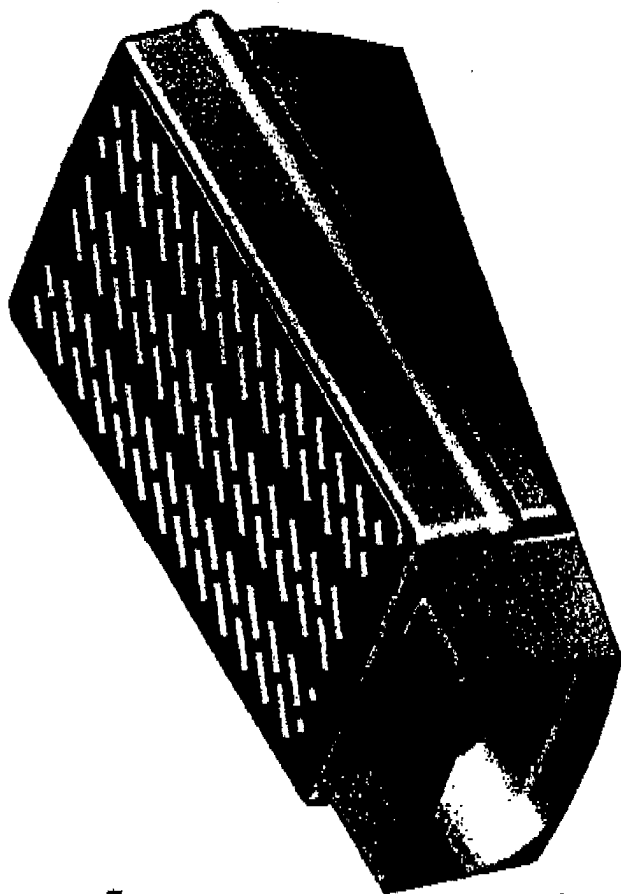
Staubarmes Entleeren durch ausklappbaren Staubbehälter

- **Optimiertes Feinstaubrückhaltevermögen**

Filtergestaltung und Auslegung nach BIA

- **Ansprechendes Design**

Zum EW integrierte Staubbox



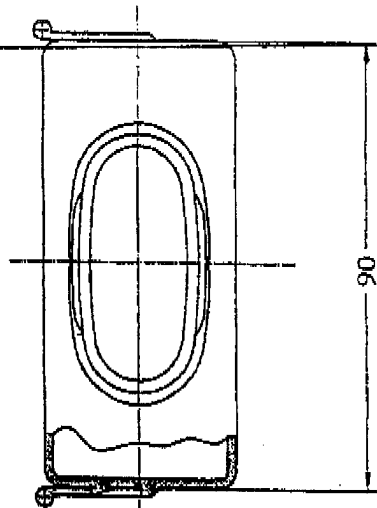
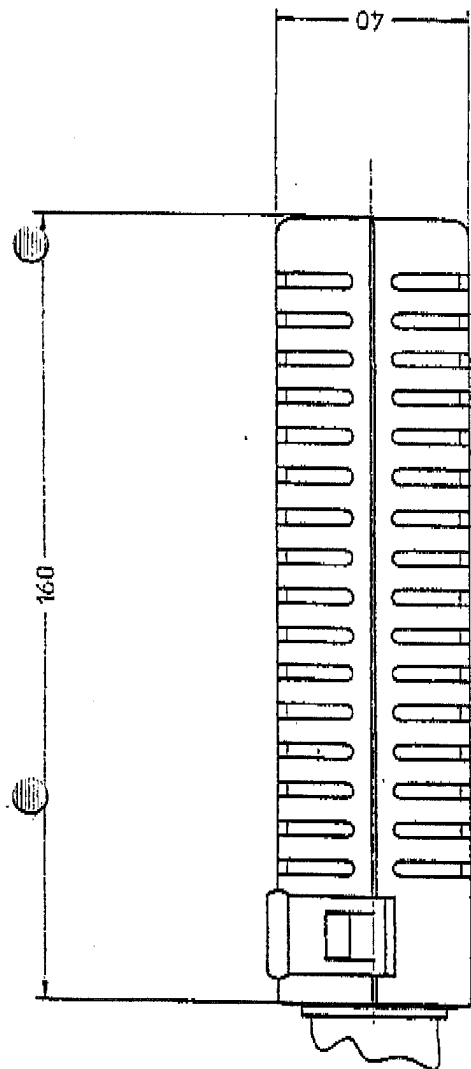
© Alle Rechte bei Robert Bosch GmbH, auch für den Fall von Schutzrechtsverletzungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, ist aus.

BOSCH 

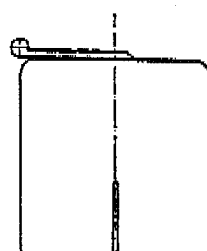
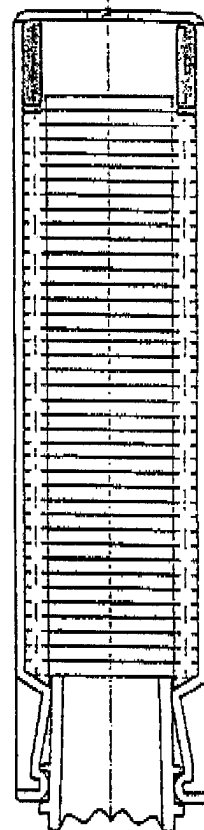
EW/EEH 12.97

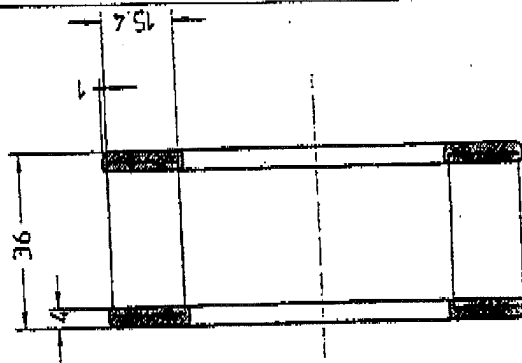
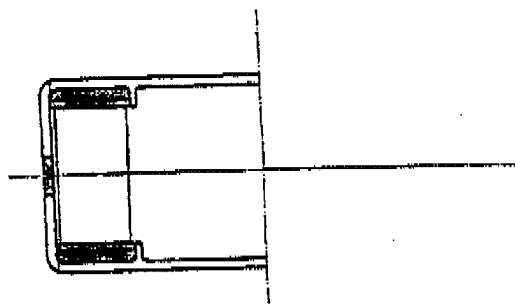
Staubbox 1





Staubbox 2





Struktur 3

